

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-330896

(43) 公開日 平成9年(1997)12月22日

| (51) Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|------------------------------|-------|--------|----------------|--------------------|
| H 0 1 L 21/304 | 3 4 1 | | H 0 1 L 21/304 | 3 4 1 N 3 4 1 M |
| B 0 6 B 1/20 | | | B 0 6 B 1/20 | |
| B 0 8 B 3/12 | | | B 0 8 B 3/12 | |
| G 0 3 F 7/30 | | | G 0 3 F 7/30 | |
| 審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁) | | | | |

(21) 出願番号 特願平8-150810

(22) 出願日 平成8年(1996)6月12日

(71) 出願人 000124959

株式会社カイジョー

東京都羽村市栄町3丁目1番地の5

(72) 発明者 高橋 典久

東京都羽村市栄町3丁目1番地の5 株式
会社カイジョー内

(72) 発明者 岡野 勝一

東京都羽村市栄町3丁目1番地の5 株式
会社カイジョー内

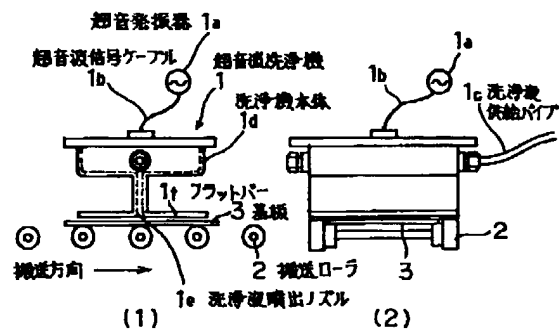
(74) 代理人 弁理士 若林 忠

(54) 【発明の名称】 超音波洗浄機

(57) 【要約】

【課題】 超音波洗浄機の洗浄効率を高める。

【解決手段】 超音波洗浄機1は、搬送中の基板3との間でわずかな間隙を形成するように、洗浄液噴出ノズル1eの端部から基板3の搬送方向および該方向と反対方向に基板3と平行に延び、洗浄液噴出ノズル1eの長さと同幅を有するフラットバー1fを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 搬送される薄板状の被洗浄物の搬送方向と直角な方向に延びる洗浄液噴出ノズルを備え、前記被洗浄物の対向する面を洗浄する超音波洗浄機において、搬送中の被洗浄物との間でわずかな間隙を形成するように、前記洗浄液噴出ノズルの端部から前記搬送方向および該方向の反対方向に前記被洗浄物と平行に延び、前記洗浄液噴出ノズルの長さと同様幅を有するフラットバーを備えていることを特徴とする超音波洗浄機。

【請求項2】 前記フラットバーの搬送方向の両端が被洗浄物と反対側に折り返されている、請求項1記載の超音波洗浄機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、シリコンウェハ、液晶ガラス基板を洗浄する超音波洗浄機に関する。

【0002】

【従来の技術】図4(1)、(2)はこの種の超音波洗浄機の従来例の正面図と側面図である。

【0003】超音波洗浄機4は、搬送ローラ2で搬送される基板3の表面を洗浄するもので、超音波発振器4aと、超音波信号ケーブル4bと、洗浄液供給パイプ4c、洗浄機本体4dと、基板3の搬送方向と直交な方向に延びる洗浄液噴出ノズル4eで構成されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の超音波洗浄機は、洗浄液噴出ノズルが細く絞り込まれた形状となっているため、その下を通過する被洗浄物をその細い先端部のみでしか洗浄できず、洗浄効果がよくなかった。

【0005】よって、洗浄効果を上げるためには、超音波洗浄機を、図5に示すように、被洗浄物の搬送方向に複数台並べて使用するしか方法がなかった。

【0006】本発明の目的は、1台で洗浄効果の高い超音波洗浄機を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の超音波洗浄機は、搬送中の被洗浄物との間でわずかな間隙を形成するように、洗浄液噴出ノズルの端部から被洗浄物の搬送方向および該方向の反対方向に被洗浄物と平行に延び、洗浄液噴出ノズルの長さと同様幅を有するフラットバーを備えている。

【0008】ノズル下部に被洗浄物がない場合は洗浄液はそのまま下部に落ちるが、下を被洗浄物が通過する際には、フラットバーと被洗浄物との間に水の膜ができ、そこを超音波が伝達するため、フラットバー全面で被洗浄物を洗浄できる。

【0009】なお、フラットバーは強度的な問題（ソリ、うねり）がなければ、大きい程よい。

【0010】本発明の実施態様によれば、フラットバー

の搬送方向の両端が被洗浄物と反対側に折り返されている。

【0011】したがって、洗浄後の液がフラットバーの上面にかかって被洗浄物が再び汚れるのが防止される。

【0012】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【0013】図(1)、(2)はそれぞれ本発明の一実施形態の超音波洗浄機の正面図、側面図、図2は図1の部分拡大断面図である。

【0014】本実施形態の超音波洗浄機1は、従来と同じ超音波発振器1aと超音波信号ケーブル1bと洗浄液供給パイプ1cと洗浄機本体1dと洗浄液噴出ノズル1eに加えて、フラットバー1fを新たに備えている。

【0015】このフラットバー1fは搬送中の基板3との間でわずかな間隙を形成するように、洗浄液噴出ノズル1eの端部から基板3の搬送方向および該方向と反対方向に基板3と平行に延び、洗浄液噴出ノズル1eの長さと同様幅を有している。

【0016】ノズル下部に被洗浄物である基板3がない場合は洗浄液はそのまま下部に落ちるが、下を被洗浄物である基板3が通過する際には、図2に示すように、フラットバー1fと基板3との間に水の膜ができ、そこを、超音波が反射しながら伝達するため、フラットバー全面で基板3を洗浄できる。

【0017】図3はフラットバー1fの他の例を示す断面図である。このフラットバー1fは基板3の搬送方向の両端が上方に折り返され、これにより洗浄後の液がフラットバー1fの上面にかかって基板3が再び汚れるのが防止される。

【0018】なお、本実施形態の超音波洗浄機を基板3の裏側にも設けて基板の裏面の洗浄を行うことができる。ただし、この場合、フラットバーは搬送ローラ間に入らなければならない、表側を洗浄する場合よりも長さが短くなる。

【0019】また、以上の実施形態は、フラットバー1fは洗浄液噴出ノズル1eと一体になっているが、洗浄液噴出ノズル1eに適宜な手段で後から取り付けられるようにしてもよい。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、洗浄液噴出ノズルの先端に、被洗浄物と平行に、かつ被洗浄物とわずかな間隙をもってフラットバーを備えることにより、フラットバーと被洗浄物の間で水膜を作り、超音波を被洗浄物に効果的に伝達して被洗浄物を洗浄することが可能となり、洗浄効率が向上する効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態の超音波洗浄機の正面図(図1(1))と側面図(図1(2))である。

【図2】図1のフラットバーの拡大断面図である。

3

4

【図3】フラットバーの他の例の拡大断面図である。

【図4】超音波洗浄機の従来例の正面図（図4（1））と側面図（図4（2））である。

【図5】従来の超音波洗浄機を複数台設置して洗浄を行う例を示す図である。

【符号の説明】

1 超音波洗浄機

1 a 超音波発振器

1 b 超音波信号ケーブル

1 c 洗浄液供給パイプ

1 d 洗浄機本体

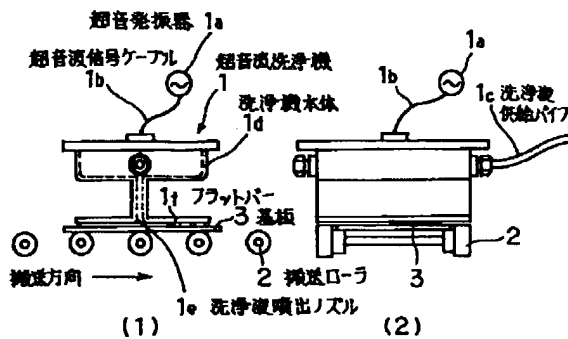
1 e 洗浄機噴出ノズル

1 f フラットバー

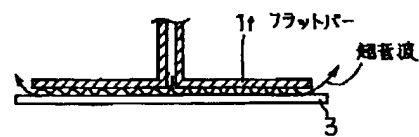
2 搬送ローラ

3 基板

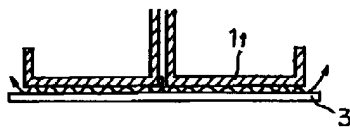
【図1】



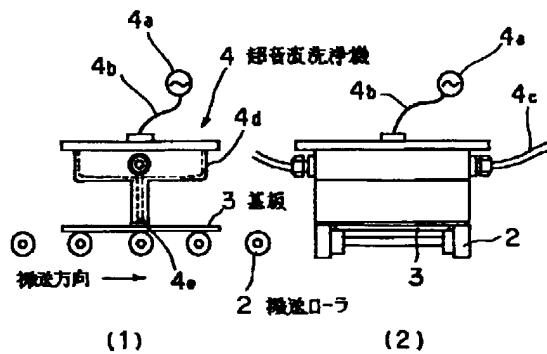
【図2】



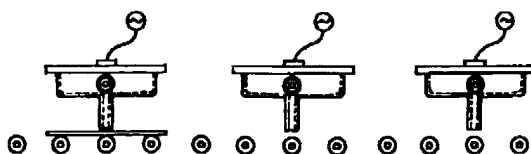
【図3】



【図4】



【図5】



[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

End of Result Set

☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L1: Entry 2 of 2

File: DWPI

Dec 22, 1997

DERWENT-ACC-NO: 1998-107269

DERWENT-WEEK: 199811

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Ultrasonic washer for silicon wafer, LC glass substrate - has jet nozzle whose flat bar with width same as length of cleaning liquid jet nozzle, prolongs along direction parallel to conveyance direction of substrate

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

KAIJO KK

KAIJN

PRIORITY-DATA: 1996JP-0150810 (June 12, 1996)

[Search Selected](#)[Search ALL](#)[Clear](#)

PATENT-FAMILY:

| PUB-NO | PUB-DATE | LANGUAGE | PAGES | MAIN-IPC |
|--|-------------------|----------|-------|-------------|
| <input type="checkbox"/> JP 09330896 A | December 22, 1997 | | 003 | H01L021/304 |

APPLICATION-DATA:

| PUB-NO | APPL-DATE | APPL-NO | DESCRIPTOR |
|--------------|---------------|----------------|------------|
| JP 09330896A | June 12, 1996 | 1996JP-0150810 | |

INT-CL (IPC): [B06 B 1/20](#); [B08 B 3/12](#); [G03 F 7/30](#); [H01 L 21/304](#)

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 09330896A

BASIC-ABSTRACT:

The washer (1) has a cleaning liquid jet nozzle (1e) which prolongs along right angle direction to the conveyance direction of a substrate (3) so that the substrate is cleaned. A set of clearances are provided at the end of the jet nozzle. A flat bar (1f) of the jet nozzle prolongs in a direction parallel to the conveyance direction of the substrate. The width of the flat bar is equal to the length of the jet nozzle.

ADVANTAGE - Improves efficiency of washer.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/5

TITLE-TERMS: ULTRASONIC WASHER SILICON WAFER LC GLASS SUBSTRATE JET NOZZLE FLAT BAR WIDTH LENGTH CLEAN LIQUID JET NOZZLE PROLONG DIRECTION PARALLEL CONVEY DIRECTION SUBSTRATE

DERWENT-CLASS: P43 P84 U11 U14

EPI-CODES: U11-C06A1B; U14-K01A5;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1998-086250

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)